

**RANCANG BANGUN SISTEM SIMULASI EVALUASI
BORANG BERDASARKAN PEDOMAN BAN-PT PADA
STANDAR 3, 5 DAN 6 DI JURUSAN TEKNIK
INFORMATIKA UMM**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi
Sebagai Persyaratan Guna Meraih Sarjana Strata 1
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang*



Oleh :

Anisah Rahmatul Laily

201410370311150

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN SISTEM SIMULASI EVALUASI BORANG
BERDASARKAN PEDOMAN BAN-PT PADA STANDAR 3, 5 DAN 6 DI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UMM

TUGAS AKHIR

Oleh:

Anisah Rahmatul Laili
201410370311150

Telah Direkomendasikan Untuk Diajukan Sebagai Judul Tugas Akhir Di
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Menyetujui.

Pembimbing I

Pembimbing II

Yuda Munarko, S. Kom., M.Sc.
NIP. 108.0611.0443

Maskur S. Kom M. Kom
NIP. 108.1410.0542

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM SIMULASI EVALUASI BORANG
BERDASARKAN PEDOMAN BAN-PT PADA STANDAR 3, 5 DAN 6 DI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UMM

TUGAS AKHIR

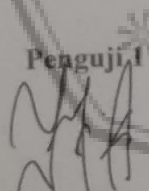
*Diajukan Untuk Memenuhi
Persyaratan Guna Meraih Sarjana Strata Satu
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang*

Disusun Oleh:
Anisah Rahmatul Laily
201410370311150

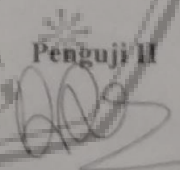
Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus oleh tim penguji pada
tanggal 11 Januari 2019

Menyetujui,

Penguji I


(Yufis Azhar, S.Kom., M.Kom)
NIP 108.1410.0544

Penguji II


(Didih Rizki C, M.Kom)
NIP 0702109201

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Informatika



(Gita Indah Marthasari, ST., M.Kom)

NIP 108.0611.0442

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anisah Rahmatul Laily
Tempat / Tgl Lahir : Pamekasan, 02 April 1997
NIM : 201410370311150
FAK/JUR : Teknik / Teknik Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul
**"RANCANG BANGUN SISTEM SIMULASI EVALUASI BORANG
BERDASARKAN PEDOMAN BAN-PT PADA STANDAR 3, 5 DAN 6 DI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UMM"** beserta seluruh isinya adalah
karya saya sendiri bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun
seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang sudah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, apabila
ada kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam
karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saat ini saya
siap menanggung segala bentuk resiko atau sanksi yang berlaku.

Malang, 30 November 2019

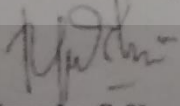
Yang Membuat Pernyataan

(Anisah Rahmatul Laily)

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Pembimbing II


Yuda Munarko, S. Kom., M.Sc.


Maskur S. Kom M. Kom

ABSTRAK

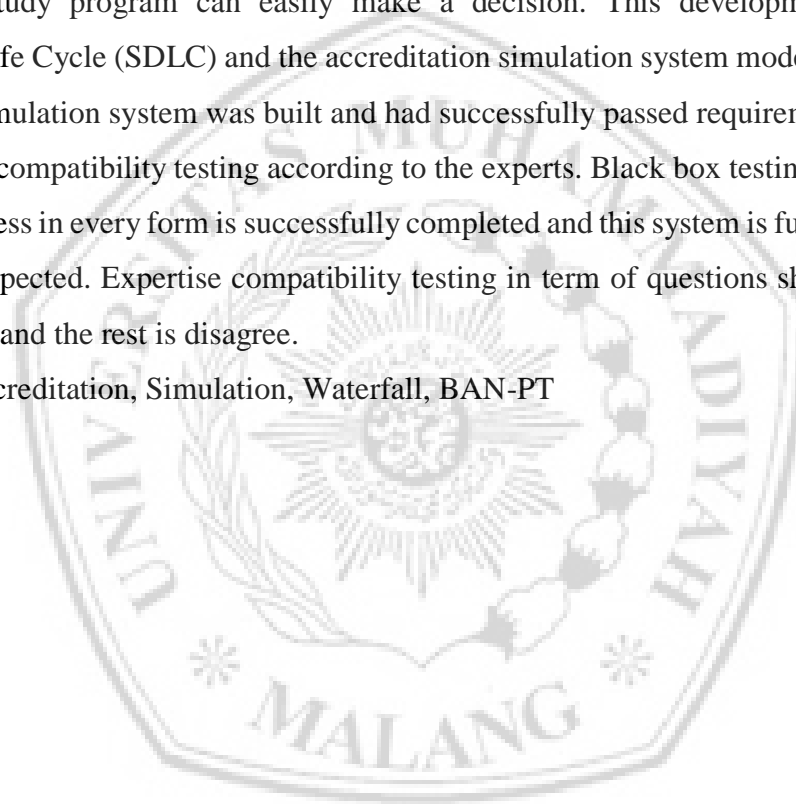
Seiring perkembangan teknologi dan pesatnya persaingan antar kampus negeri maupun swasta untuk meningkatkan mutu akreditasi, maka dibuatlah perancangan sistem simulasi akreditasi yang dapat memberikan keputusan untuk mempermudah program studi mengambil keputusan. Di mana program studi dapat melakukan simulasi untuk mendapatkan nilai akreditasi yang diinginkan. Penilaian akreditasi berdasarkan buku pedoman Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT). Pada perancangan dan implementasi perangkat lunak ini menghasilkan sebuah sistem simulasi akreditasi yang berbasis *website* Sehingga program studi dengan mudah menentukan keputusan. Pengembangan yang digunakan *Software Development Life Cycle (SDLC)* dan model pengembangan sistem simulasi akreditasi ini adalah *waterfall*. Sistem simulasi akreditasi yang dibangun telah melalui proses pengujian *blackbox* berdasarkan kebutuhan dan pengujian kesesuaian menurut pakar. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa pengisian data pada setiap *form* berhasil dilakukan dengan sukses dan secara fungsional sistem tersebut dapat menghasilkan *output* yang diharapkan. Hasil pengujian kesesuaian pakar menunjukkan bahwa dari 5 pertanyaan terdapat 4 yang setuju dan 1 tidak setuju.

Kata kunci : Akreditasi, Simulasi, *Waterfall*, BAN-PT

ABSTRACT

Since technology throughout the country develop and the urge of improving accreditation quality exist in both state and private university, the design of accreditation system simulation was built in order to ease the study program in decision-making. The department are able to make the simulation which suitable with their accreditation score goal. Accreditation assessment used is based on National University Accreditation Board which called BAN-PT guideline. The design and implementation of this software provides website-based accreditation simulation system therefore the study program can easily make a decision. This development use Software Development Life Cycle (SDLC) and the accreditation simulation system model is waterfall. This accreditation simulation system was built and had successfully passed requirement-focused black box testing and compatibility testing according to the experts. Black box testing result shows that data filling process in every form is successfully completed and this system is functionally produce the output as expected. Expertise compatibility testing in term of questions shows that 4 from 5 state agreement and the rest is disagree.

Keywords : Accreditation, Simulation, Waterfall, BAN-PT



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, Dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Simulasi Evaluasi Borang Berdasarkan Pedoman BAN-PT pada standar 3,5 dan 6 di Jurusan Teknik Informatika UMM”. Laporan Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan skripsi program studi Strata 1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan kali ini kami akan menyampaikan terima kasih kami pada :

1. Allah SWT atas segala Rahmat dan hidayahnya hingga Tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Orang tua dan kakak yang selalu mendoakan dan memberikan semangat.
3. Bapak Yuda Munarko, S. Kom., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing di Jurusan Teknik Informatika UMM, atas bimbingan, sara, dan motivasi yang ia berikan selama ini.
4. Bapak Maskur S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing dan Dosen Rekayasa Perangkat Lunak Jurusan Teknik Informatika UMM, atas bimbingan, saran, dan motivasi yang ia berikan.
5. Semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam mewujudkan penelitian ini, kami ucapkan terima kasi sebesar besarnya atas segala bentuk bantuan yang telah di berikan.

Kami menyadari Skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran serta kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya laporan skripsi ini apa memberikan manfaat bagi bidang Pendidikan dan penerapan di lapangan bisa di kembangkan lagi lebih lanjut.

Malang, 31 Juni 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sistem Informasi	6
2.2 Simulasi.....	6
2.3 <i>Framework Laravel</i>	7
2.4 <i>Model View Controller (MVC)</i>	8
2.5 <i>UML (Unified Modelling Language)</i>	8

BAB III METODOLOGI.....	10
3.1 Model Pengembangan	10
3.1.1 Analisis kebutuhan perangkat lunak.....	10
3.1.2 Desain	11
3.1.3 Pembuatan Kode Program	11
3.1.4 Pengujian	11
3.2 Metode Pengumpulan Data	11
3.2.1 Studi Literatur	11
3.2.2 Observasi	13
3.3 Analisa Kebutuhan	13
3.3.1 Kebutuhan fungsional	13
3.3.2 Kebutuhan non fungsional.....	14
3.4 Basis data.....	14
3.5 Analisa Sistem.....	15
3.5.1 Arsitektur sistem.....	16
3.6 Perancangan UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	17
3.6.1 <i>Use Case</i> Diagram Sistem	18
3.6.2 Skenario <i>Use Case</i>	20
3.6.3 <i>Sequence</i> diagram	23
3.6.4 <i>Activity</i> Diagram	26
3.6.5 <i>User Interface</i>	31
3.7 Pengujian.....	34
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	35
4.1 Perangkat keras	35
4.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	35

4.3 Implementasi <i>Database</i>	35
4.4 Implementasi Sistem	36
4.4.1 Kelola <i>Login</i>	36
4.4.2 Kelola akreditasi	37
4.4.3 Kelola Simulasi.....	41
4.5 Hasil Pengujian	45
4.5.1 Pengujian <i>Login</i>	45
4.5.2 Pengujian Manajemen Program studi Akreditasi	45
4.5.3 Pengujian simulasi.....	47
4.6 Pengujian UAT (User Acceptance Test).....	48
4.7 Kesimpulan Hasil Pengujian	49
BAB V PENUTUP	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model MVC	8
Gambar 2. diagram UML (Unified Modelling Language)	9
Gambar 3. Ilustrasi Model Proses Waterfall	10
Gambar 4. Arsitektur Sistem Akreditasi Jurusan	16
Gambar 5. Arsitektur Sistem Simulasi Borang	16
Gambar 6. Gambar Alur Proses Simulasi	17
Gambar 7. Usecase Diagram Sistem Simulasi Borang	18
Gambar 8. Gambar Sequence Diagram Login	23
Gambar 9. Gambar Sequence Diagram Logout	24
Gambar 10. Gambar Sequence Diagram Insert Nilai Akreditasi	24
Gambar 11. Gambar Sequence Diagram View Nilai Akreditasi	25
Gambar 12. Gambar Sequence Diagram Insert Simulasi	25
Gambar 13. Gambar Sequence Diagram View nilai simulasi	26
Gambar 14. Gambar Sequence Diagram Download	26
Gambar 15. Activity Diagram Login	26
Gambar 16. Gambar Activity Diagram Logout	27
Gambar 17. Gambar Activity Diagram Insert nilai Akreditasi	28
Gambar 18. Gambar Activity diagram view nilai akreditasi	28
Gambar 19. Gambar. Actifity diagram insert simulasi	29
Gambar 20. Gambar Actifity Diagram view nilai simulasi	30
Gambar 21. Gambar Activity diagram Download	30
Gambar 22. Gambar Interface Akreditasi Halaman Login	31
Gambar 23. Gambar Interface Dashboard	31
Gambar 24. Gambar Interface Standard Akreditasi	32
Gambar 25. Gambar Interface Standard Akreditasi dalam satu standard	32
Gambar 26. Insert Nilai Akreditasi	33
Gambar 27. Gambar Standard Simulasi Dalam Satu Standard	33
Gambar 28. Gambar Insert Simulasi	34
Gambar 29. Gambar Halaman Login	37

Gambar 30. Gambar Perhitungan Nilai Akreditasi.....	41
Gambar 31. Gambar View Simulasi	43
Gambar 32. Gambar simulasi setelah dilakukan proses simulasi	44
Gambar 33. Gambar View sebelum dilakukan Simulasi	44
Gambar 34. Gambar view simulasi setelah dilakukan simulasi	44



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rumus mendapatkan Score.....	12
Tabel 2. tabel gambaran score simulasi akreditasi.....	12
Tabel 3. Bobot Score.....	13
Tabel 4. tabel nilai bobot score	13
Tabel 5. tabel kebutuhan fungsional	13
Tabel 6. tabel database.....	14
Tabel 7. Tabel deskripsi aktor.....	18
Tabel 8. Tabel Use Case	19
Tabel 9. Tabel Skenario Use Case Login.....	20
Tabel 10. Tabel Skenario Use Case Logout.....	20
Tabel 11. Tabel Skenario Use Case Memeriksa Status Login.....	21
Tabel 12. Tabel Skenario Use Case Insert Nilai Akreditasi	21
Tabel 13. Tabel Skenario Use Case View Nilai Akreditasi.....	21
Tabel 14. Tabel Skenario Use Case Insert Simulasi	22
Tabel 15. Tabel Skenario Use Case View Simulasi Akreditasi.....	23
Tabel 16. Tabel Skenario Use Case Download atau cetak simulasi	23
Tabel 18. Tabel pengujian.....	34
Tabel 19. Tabel Perangkat keras implementasi	35
Tabel 20. ListTabel yang digunakan dalam pembangunan sistem simulasi akreditasi	36
Tabel 21. Tabel Aktor	36
Tabel 22. Tabel Ranting penilaian	38
Tabel 23. Bobot Penilaian.....	38
Tabel 24. Tabel Score kali Bobot	39
Tabel 25. Tabel perhitungan subpoint 3.1.1.a.....	39
Tabel 26. Tabel Perhitungan 3.1.1.b	40
Tabel 27. Tabel Simulasi	42
Tabel 28. Table Source code 3.1.1.a.....	42
Tabel 29. Tabel Source Code 3.1.1.b.....	43
Tabel 30. Tabel Pengujian Login.....	45
Tabel 31. Pengujian Manajemen Prodi Akreditasi	45

Tabel 32. Pengujian Simulasi	47
Tabel 33. Tabel Pertanyaan User Acceptance Test	48
Tabel 34. Data jawaban kuisioner responden	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matrik Penilaian Akreditasi.....	52
Lampiran 2. Bobot Penilaian Masing-masing subpoint.....	89
Lampiran 3. kusioner Pengujian Pakar	94



DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Triwahyuni and S. Selatan, "Pengembangan Sistem Informasi Data Center Sebagai Penyedia Data Penyusun Borang," *Pengemb. Sist.*, vol. 11, no. No 1, pp. 29–34, 2014.
- [2] "Buku 1-Naskah Akademik Akreditasi Program Studi Sarjana." 2008.
- [3] BAN-PT, "Buku 2-Standar Dan Prosedur Akreditasi Sarjana," *Ban-Pt.* 2008.
- [4] BAN-PT, "Buku 5-Pedoman Penilaian Instrumen Akreditasi Ps S2." 2010.
- [5] I. K. R. Aufa Akmal Raditya, Kartono, "Sistem dashboard untuk persiapan akreditasi program studi sarjana berdasarkan standar ban-pt," *Sist. Dashboard Untuk Persiapan Akreditasi Progr. Stud. Sarj. Berdasarkan Standar Ban-Pt*, vol. 8, no. 1, pp. 871–882, 2016.
- [6] F. I. Komputer, U. D. Nuswantoro, S. Simulasi, P. Studi, A. Program, and S. Sarjana, "APLIKASI WEB SIMULASI PENILAIAN INSTRUMEN AKREDITASI PERGURUAN TINGGI PROGRAM STUDI SARJANA MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis," pp. 2–5.
- [7] K1 Robby Bahar, H. Setiawan², and Sirajuddin³, "Rancang Bangun Aplikasi Instrumen Penilaian Akreditasi Penjaminan Mutu," 2012.
- [8] Pangestu Subagyo, *Dasar-Dasar Operations Research*. Yogyakarta: BPFEYogyakarta, 2016.
- [9] T. Rochim, *Sistem Informasi*. Bandung: ITB, 2002.
- [10] Jogiyanto, *Analisis & Disain sistem informasi: Pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Yogyakarta: Andi, 2001.
- [11] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA*. Yogyakarta: Andi, 2009.
- [12] m. Rosa AS, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2018.
- [13] M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus, and H. Rahmadi, "Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis," *Penguji. Apl. Menggunakan Black Box Test. Bound. Value Anal. (Studi Kasus Apl.*

Prediksi Kelulusan SNMPTN), vol. I, no. 3, p. 34, 2015.

